

## บทที่ 7

### ผลการศึกษากรณีมีผนังภายในห้อง

จากการศึกษาการใช้ผนังยื่นทั้งหมด 6 รูปแบบ ได้คัดเลือกห้องทดลอง 2 รูปแบบ มาจำลองหาความเร็วลมเมื่อมีผนังภายในระหว่างช่องเปิดทั้งหมด 2 รูปแบบ โดยแบ่งการวิเคราะห์ออกเป็น 2 ขั้นตอนดังนี้

1. ผลการจำลองความเร็วลมโดยเปรียบเทียบสัมประสิทธิ์ความเร็วลมเฉลี่ยและสัมประสิทธิ์ความผันแปรของความเร็วลม โดยแบ่งเป็นกรณีดังต่อไปนี้

1) ผนังภายในห้องระหว่างช่องเปิดยาว 2.5 เมตร

2) ผนังภายในห้องระหว่างช่องเปิดยาว 5 เมตร

2. สรุปผลการทดลองจากการมีผนังภายในระหว่างช่องเปิด

#### 7.1 ผลการจำลองความเร็วลม

##### 7.1.1 ผนังภายในห้องระหว่างช่องเปิดยาว 2.5 เมตร

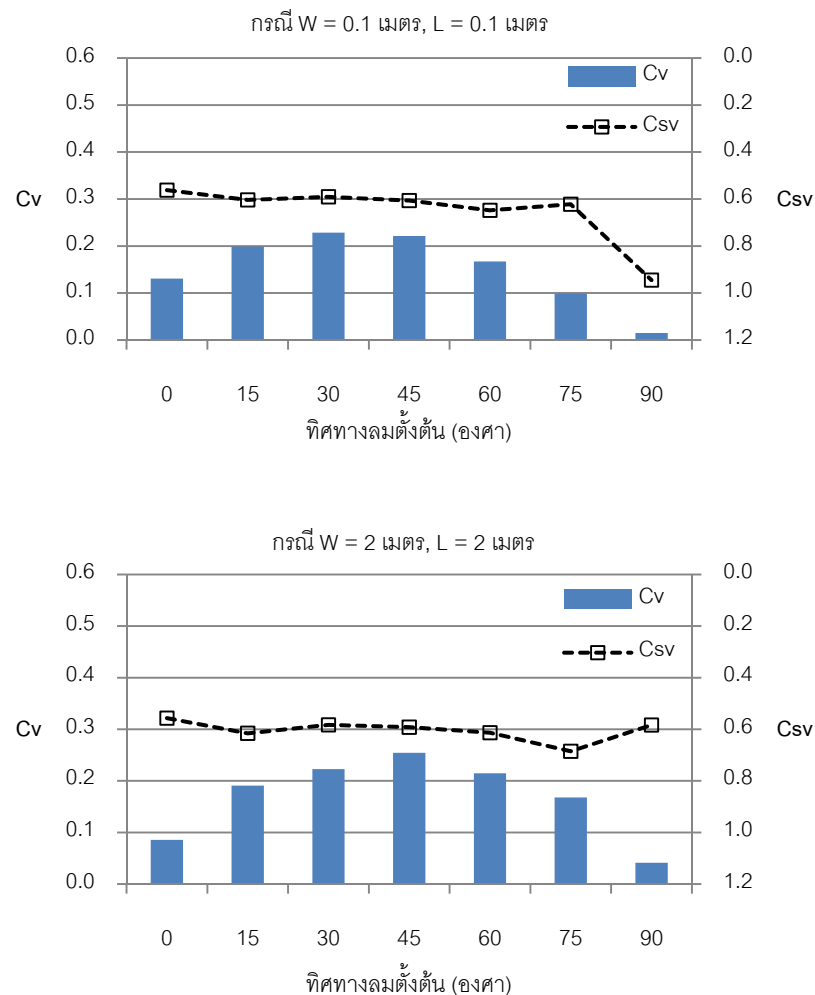
ห้องทดลองที่มีผนังยื่นขนาด 0.1 เมตร ระยะห่างระหว่างช่องเปิด 0.1 เมตร และมีผนังภายในระหว่างช่องเปิดยาว 2.5 เมตร จะมีความเร็วลมเฉลี่ยอยู่ในช่วง 0.037-0.562 เมตรต่อวินาที หรือสัมประสิทธิ์ความเร็วลมเฉลี่ยที่ 0.015-0.229 ซึ่งห้องจะมีแนวโน้มของสัมประสิทธิ์ความเร็วลมที่เพิ่มสูงขึ้นเมื่อทิศทางลมตั้งต้นทำมุมเข้าใกล้ 30-45 องศา แต่มีแนวโน้มการกระจายตัวที่ลดลงเล็กน้อยเมื่อทิศทางลมตั้งต้นทำมุม 0-75 องศา โดยเส้นสัมประสิทธิ์ความแปรผันมีแนวโน้มสูงขึ้นเล็กน้อย แต่ลมจะมีการกระจายตัวที่ต่ำมากในทิศทางลมตั้งต้นที่ 90 องศา (ดังภาพที่ 7.1-7.3 และตารางที่ 7.1)

ห้องทดลองที่มีผนังยื่นขนาด 2 เมตร ระยะห่างระหว่างช่องเปิด 2 เมตร ที่มีผนังภายในระหว่างช่องเปิดยาว 2.5 เมตร จะมีความเร็วลมเฉลี่ยอยู่ในช่วง 0.102-0.626 เมตรต่อวินาที หรือสัมประสิทธิ์ความเร็วลมเฉลี่ยที่ 0.041-0.254 ซึ่งห้องจะมีแนวโน้มของสัมประสิทธิ์ความเร็วลมที่

เพิ่มสูงขึ้นเมื่อทิศทางลมตั้งต้นทำมุมเข้าใกล้ 45 องศา แต่ลมมีแนวโน้มการกระจายตัวลดลงเล็กน้อยเมื่อทิศทางลมตั้งต้นทำมุมตั้งฉากกับช่องเปิด โดยเส้นสัมพันธ์ประสิทธิภาพความแปรผันมีแนวโน้มสูงขึ้นเล็กน้อย (ดังภาพที่ 7.1, 7.4-7.5 และตารางที่ 7.2)

ภาพที่ 7.1

เปรียบเทียบสัมประสิทธิ์ความเร็วลมเฉลี่ยและสัมประสิทธิ์ความแปรผัน  
กรณีที่มีผนังภายในห้องระหว่างช่องเปิดยาว 2.5 เมตร



ตารางที่ 7.1

ผลการระบายอากาศในกรณีผนังยื่นขนาดความกว้าง (W) เท่ากับ 0.1 เมตร ระยะห่างระหว่างช่องเปิด (L) เท่ากับ 0.1 เมตร กรณีที่มีผนังภายในห้องระหว่างช่องเปิดยาว (D) เท่ากับ 2.5 เมตร

ทิศทางการตั้ง ต้น (องศา)	ความเร็วลมตั้ง ต้น (เมตรต่อ วินาที)	ความเร็วลม เฉลี่ยในห้อง (เมตรต่อวินาที)	สัมประสิทธิ์ ความเร็วลม เฉลี่ย ( $C_v$ )	สัมประสิทธิ์ ความแปรผัน ( $C_{sv}$ )
0	2.46	0.322	0.131	0.562
15		0.489	0.199	0.604
30		0.562	0.229	0.590
45		0.544	0.221	0.607
60		0.411	0.167	0.648
75		0.244	0.099	0.622
90		0.037	0.015	0.945

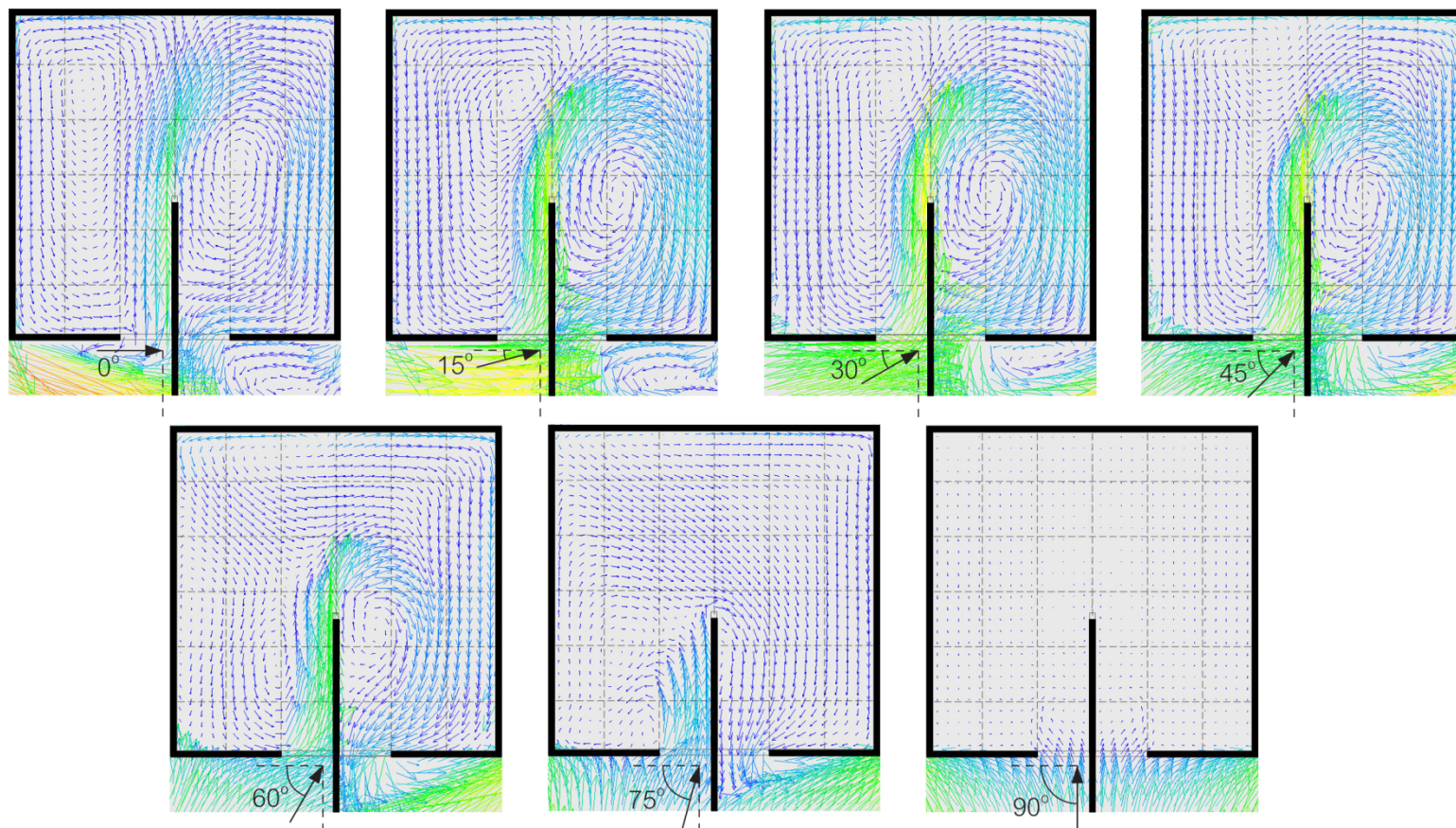
ตารางที่ 7.2

ผลการระบายอากาศในกรณีผนังยื่นขนาดความกว้าง (W) เท่ากับ 2 เมตร ระยะห่างระหว่างช่องเปิด (L) เท่ากับ 2 เมตร กรณีที่มีผนังภายในห้องระหว่างช่องเปิดยาว (D) เท่ากับ 2.5 เมตร

ทิศทางการตั้ง ต้น (องศา)	ความเร็วลมตั้ง ต้น (เมตรต่อ วินาที)	ความเร็วลม เฉลี่ยในห้อง (เมตรต่อวินาที)	สัมประสิทธิ์ ความเร็วลม เฉลี่ย ( $C_v$ )	สัมประสิทธิ์ ความแปรผัน ( $C_{sv}$ )
0	2.46	0.211	0.086	0.557
15		0.470	0.191	0.615
30		0.548	0.223	0.583
45		0.626	0.254	0.592
60		0.528	0.215	0.613
75		0.413	0.168	0.685
90		0.102	0.041	0.583

ภาพที่ 7.2

ลักษณะการไหลของลมในห้องทดลองกรณีผนังยื่นขนาดความกว้าง 0.1 เมตร ระยะห่างระหว่างช่องเปิด 0.1 เมตร  
กรณีมีผนังภายในห้องระหว่างช่องเปิดยาว 2.5 เมตร



ภาพที่ 7.3

ค่าความเร็วลม (เมตรต่อวินาที) ในห้องทดลองกรณีผนังยื่นขนาดความกว้าง 0.1 เมตร ระยะห่างระหว่างช่องเปิด 0.1 เมตร  
กรณีมีผนังภายในห้องระหว่างช่องเปิดยาว 2.5 เมตร

